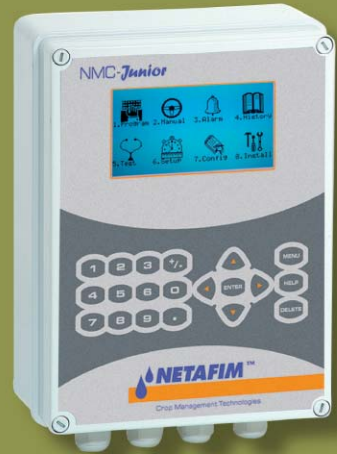


Facilita el manejo de la finca

NMC-Junior Riego

Manual del usuario



NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

Índice

1.GENERALIDADES	2
1.1 Teclado	2
1.2 Pantallas de estado	2
1.3 Iconos del menú principal	3
1.4 Introducción	4
2.PROGRAMAS	5
2.1 Programa de riego	5
2.2 Programa de fertilización	6
2.3 Riego por tiempo	11
2.4 Riego por condiciones externas	15
2.5 Agitador	17
2.6 Selector	17
2.7 Lavado de filtros	18
2.8 Enfriamiento	20
2.9 Nebulización	21
2.10 Calentamiento de agua	21
3.MANUAL	22
3.1 Pausa del sistema	22
3.2 Inicio/Parada de programa	22
3.3 Inicio/Parada de válvula	23
3.4 Lavado manual de filtros	24
4.ALARMAS	25
4.1 Reponer alarmas	25
4.2 Histórico de alarmas	25
4.3 Definición	26
4.4 Configuración	27
5.HISTÓRICOS	28
5.1 Datos históricos del sistema	28

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

1. GENERALIDADES

1.1 Teclado

Numérico: Para la introducción de valores y cantidades, y como procedimiento rápido de selección.

Tecla +/- : Alterna entre valores positivos y negativos, y marca casillas de selección. En las pantallas de datos históricos, alterna entre cantidades y tiempo.

Flechas: Ir arriba, abajo, a la derecha o a la izquierda para seleccionar menús.

MENÚ: Para el menú principal, y también como teclas "ESC" y "Retro".

ENTER- Introducir el menú, sub-menú o valor, abrir ventanas, confirmar valores o cambios.

HELP- Acceso a las pantallas de ayuda y gráficos.



1.2 Pantallas de estado

En el menú principal, pulse MENÚ para ver una reseña de los procesos activos (de sólo lectura). Pulse otra vez MENÚ para regresar al menú principal.

9 Pantallas de estado/ Teclas de función:

0- Tecla de función - Icono de procesos/operaciones activos

1- Pantalla principal/Estado del sistema

2- Riego

3- Estado del programa de riego

4- Agua, CE/pH, Fertilizante

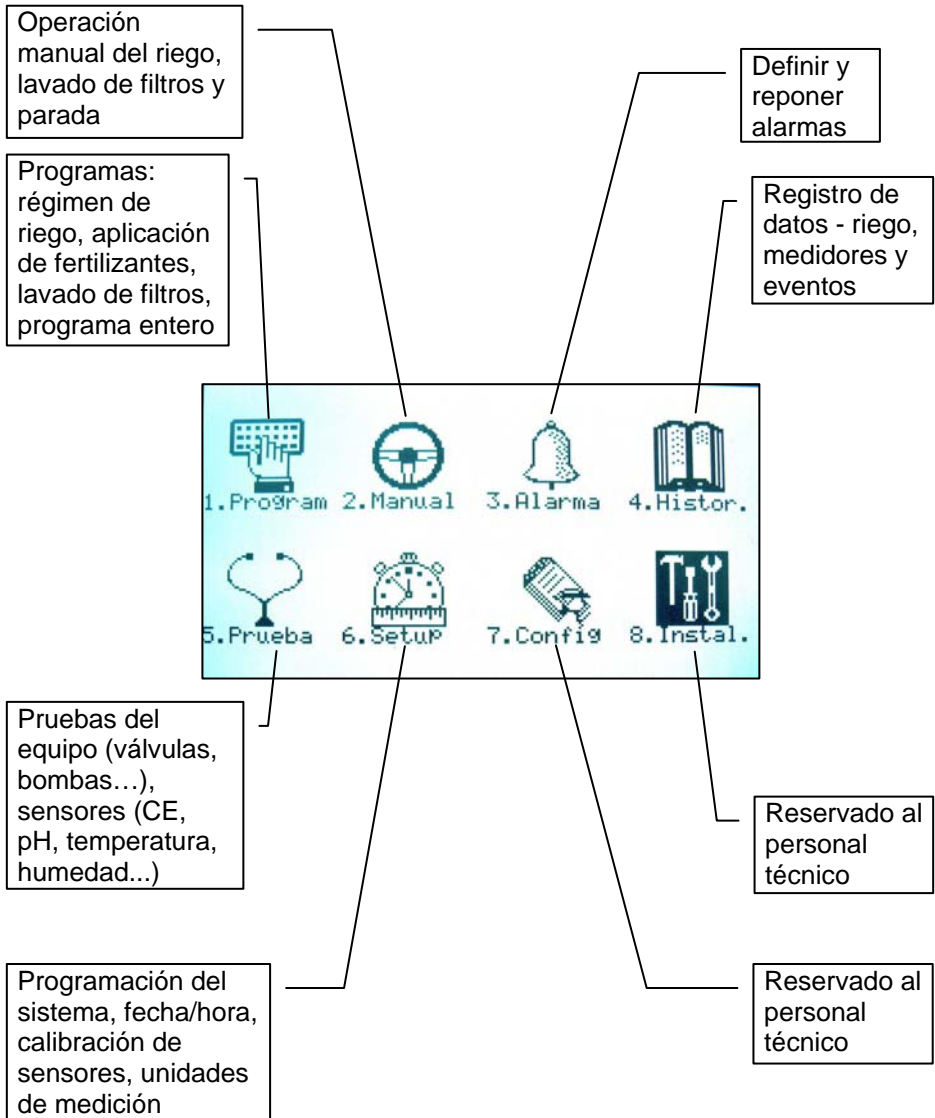
5- Estado del lavado de filtros

6- Medición de temperatura y humedad

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

1.3 Iconos del menú principal

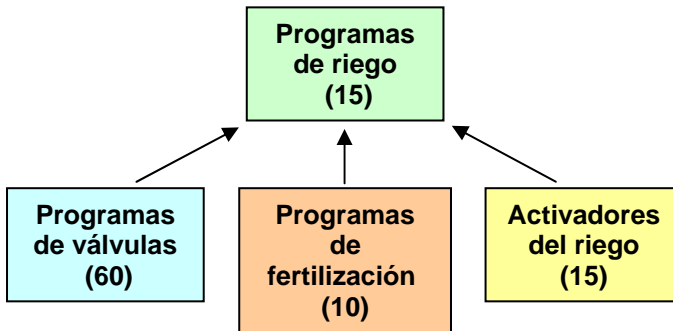


NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

1.4 Introducción

Para definir un programa, régimen o estrategia de riego, el regador debe seleccionar las válvulas correspondientes y definir el tiempo de marcha y el programa de fertilización. Es posible definir más de 1 programa y más de 1 válvula.



Programas de riego

- por tiempo o cantidad
- defina el agua *antes* y *después* de la inyección de fertilizante

Programas de fertilización

- hasta 8 canales de dosificación por programa
- método de aplicación por canal (tiempo, cantidad, CE/pH)

Duración del riego según condiciones externas

- Inicio/Parada en función de 2 contactos secos
- Hora inicial/final de aplicación del riego
- Tipo de activador

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

2. PROGRAMA

2.1 Programa de riego

Para cada programa debe definirse la duración o tiempo de marcha.



➔ 2. Tiempo de marcha



Por Tiempo/Cantidad:



➔ Tiempo/Cant. ➔

#	Método	Agua	Antes	Después
1	CANT.	10.000	0.000	0.000
2	CANT.	25.000	0.000	0.000
3	CANT.	0	0.000	0.000
4	CANT.	0	0.000	0.000
5	CANT.	0	0.000	0.000
6	CANT.	0	0.000	0.000
7	CANT.	0.000	0.000	0.000
8	CANT.	0.000	0.000	0.000
9	CANT.	0.000	0.000	0.000
10	CANT.	0.000	0.000	0.000
11	CANT.	0.000	0.000	0.000

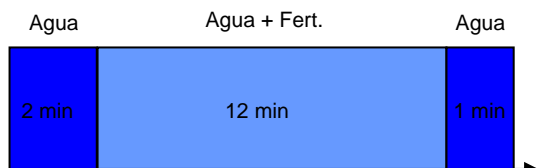
➔ Defina Tiempo/Cant. ➔

#	Método	Agua	Antes	Después
1	TIEMP	00:15:00	00:00:00	00:00:00
2	CANT.	25.000	0.000	0.000
3	CANT.	0.000	0.000	0.000
4	CANT.	0.000	0.000	0.000
5	CANT.	0.000	0.000	0.000
6	CANT.	0.000	0.000	0.000
7	CANT.	0.000	0.000	0.000
8	CANT.	0.000	0.000	0.000
9	CANT.	0.000	0.000	0.000
10	CANT.	0.000	0.000	0.000
11	CANT.	0.000	0.000	0.000

➔ Defina los tiempos "antes" y "después" del fertilizante

Agua antes y después de la inyección de fertilizante:

#	Método	Agua	Antes	Después
1	TIEMP	00:15:00	00:02:00	00:01:00
2	CANT.	25.000	0.000	0.000
3	CANT.	0.000	0.000	0.000
4	CANT.	0.000	0.000	0.000
5	CANT.	0.000	0.000	0.000
6	CANT.	0.000	0.000	0.000
7	CANT.	0.000	0.000	0.000
8	CANT.	0.000	0.000	0.000
9	CANT.	0.000	0.000	0.000
10	CANT.	0.000	0.000	0.000
11	CANT.	0.000	0.000	0.000



NOTA: Defina Tiempo/Cant. total. Los tiempos antes y después se deducen del total.

Tiempo

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

2.2 Programa de fertilización

Para cada programa debe definirse la aplicación de fertilizantes



3. Fertilizante



Definición del canal (el modo del canal está preconfigurado por el técnico):



Canal

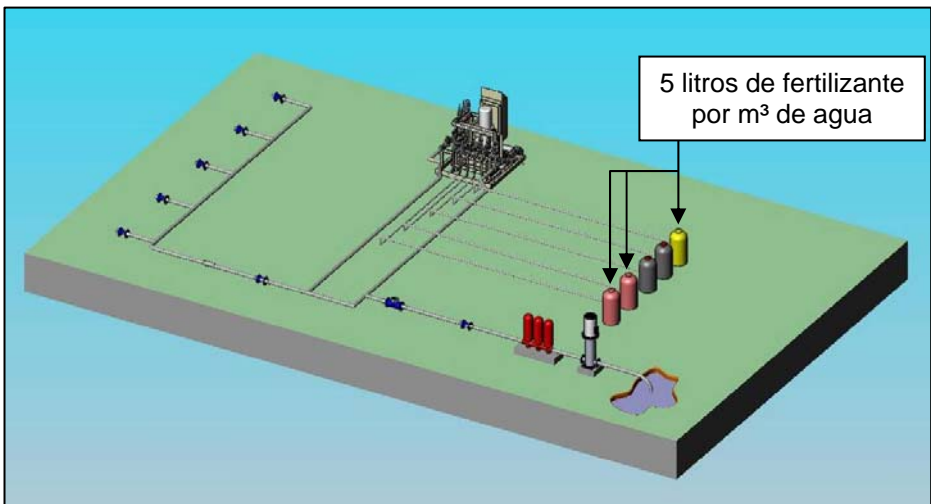
Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	P/CANT.	5.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

Definir método de fertilización por programa

Proporcional por volumen (1/1000, litros/m³):



Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	P/CANT.	2.00	5.00	3.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00



NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

Cantidad:

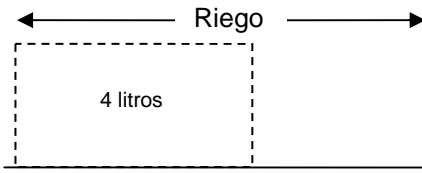


Cant.

Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

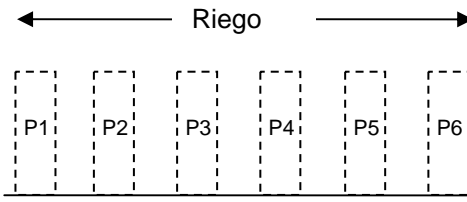
Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	CANT.	4.00	5.00	2.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

Opción A- Volumen (Similar al anterior por tiempo)



Ej: Canal 1= P1= 4 litros (1 pulso)

- **Opción B- Dispersado** (según la configuración realizada por el técnico)



Ej: Canal 1= P1+P2+P3... +Pn= 4 litros



Menú principal



7. Configuración de fertilización



CONF. GUARDIEN FERTILIZANTE	
Control CE	St
Control PH	1.00
Tiempo minimo On (seg)	1.00
Tiempo minimo Off (seg)	1.00
Ajuste grueso (0-Len.,10-Ráp)	DISPER
Ajuste fino (0-Len.,10-Ráp)	
Ciclo control (seg)	
Promedio CE/PH(0-Bajo,20-A)	
Ret. Booster Fert. Off (mm)	
Dosing by QTV. Method	DISPER

Definir Volumen o Dispersado



En el menú del programa de fertilización, defina la inyección por canal de dosificación.

Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	CANT.	4.00	5.00	2.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

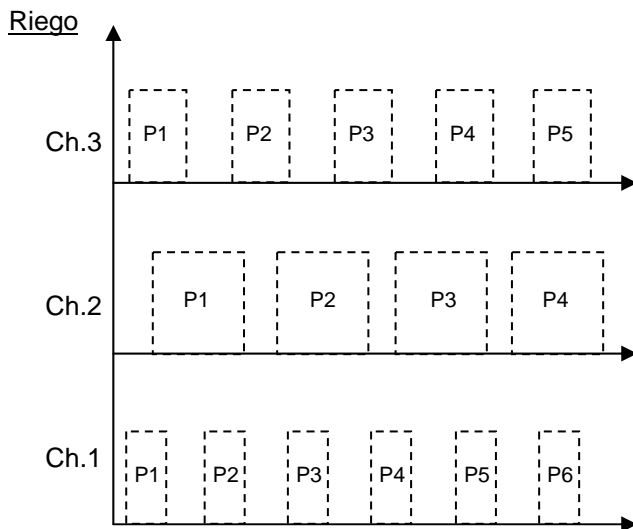
NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

Programa de fertilización para campo abierto (ejemplo):

PROGRAMA FERTILIZANTE				
Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	CANT.	2.00	5.00	3.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00

La cantidad de fertilizante (CE) es fija y no depende de la cantidad de agua que fluye (canales 1, 2 y 3 - pasivo)



C1⇒ Dispersado = 2 litros

C2⇒ Dispersado = 5 litros

C3⇒ Dispersado = 3 litros

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

Control de CE/pH por cantidad proporcional (ejemplo):

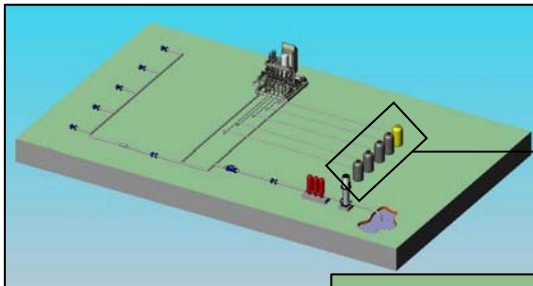
Ejemplo A

PROGRAMA FERTILIZANTE				
Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	P/CANT.	5.00	5.00	5.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00

PROGRAMA FERTILIZANTE				
Prog	Método	-3-	-CE-	-PH-
1	P/CANT.	5.00	1.50	5.50
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00
	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
	/CANT.	0.00	0.00	0.00

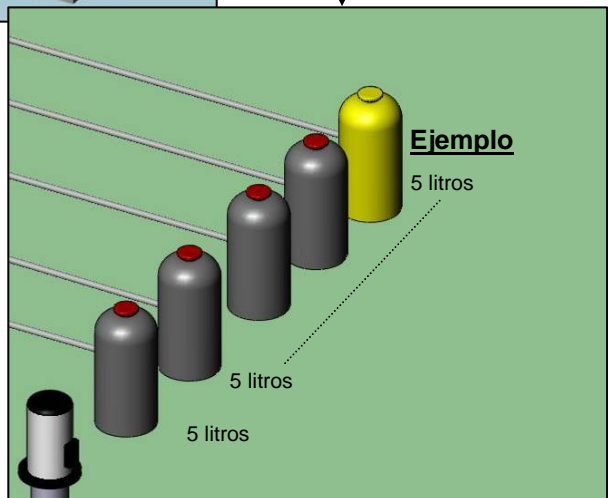


Defina el programa de fertilizante: cantidad de nutrientes y niveles deseados de CE/pH



Nivel controlado de CE/pH

CE 1.5
pH 5.5



NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

2.3 Riego por tiempo



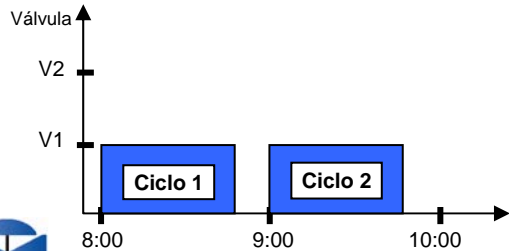
➔ 1. Riego

➔ Selec. programa



Ejemplo 1

PROGRAMA RIEGO	
Programa: 1	Prioridad:-- Const. 0%
Hora inic.	08:00
Ciclos	2
Retardo (m)	60
Válvula #	01
Tiempo_m. #	1
Prog. Fert.	1
Día: 01/01	<input checked="" type="checkbox"/>
Fert./Agua	F

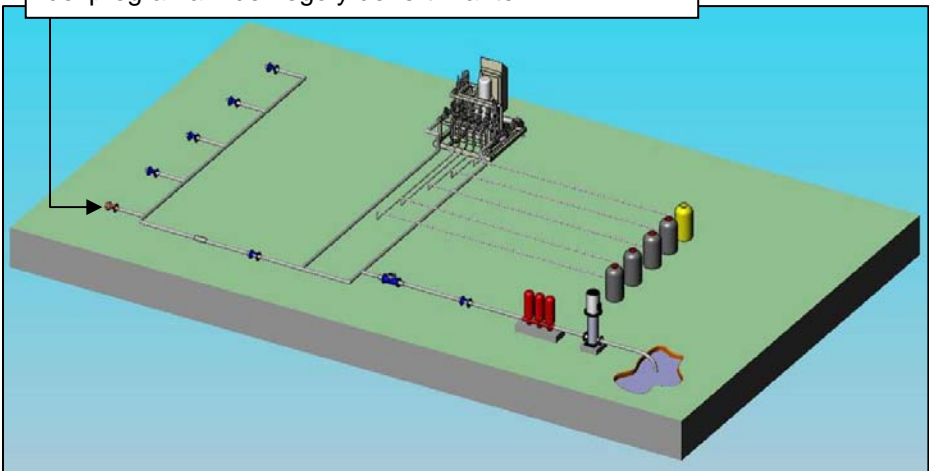


Programa de riego: 1 válvula



NOTA: Retardo m (mínimo)= Intervalo entre ciclos, de hora inicial a hora inicial
Ciclos = Número de ciclos

Válvula 1: 2 ciclos, intervalo de 1 hora entre inicios del programa 1 de riego y de fertilizante



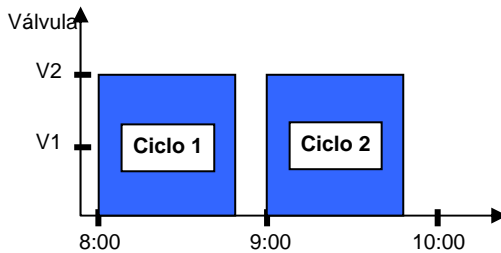
NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

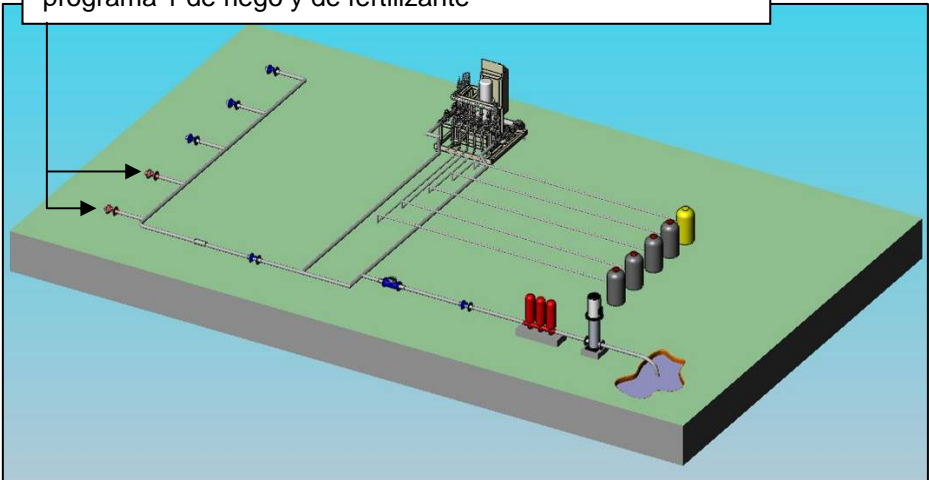
Ejemplo 2

FECHA: 11-Nov-07				TIEMPO: 10:02:02			
PROGRAMA: 1				PROGRAMA: 1			
Programa:	1	Prioridad:	--	Const.:	0%		
Hora inic.:	08:00	Ciclos:	2				
Retardo (m):	60						
Válvula #:	01+ 2						
Tiempo m. #:	1 1						
Prog. Fert.:	1 1						
Día: 01/01							
Fert/Agua:	F						

Programa de riego para un grupo de 2 válvulas



Válvulas 1 y 2: 2 ciclos, intervalo de 1 hora entre inicios del programa 1 de riego y de fertilizante



NOTA: Retardo m (mínimo) = Intervalo entre ciclos, de hora inicial a hora inicial
Ciclos = Número de ciclos

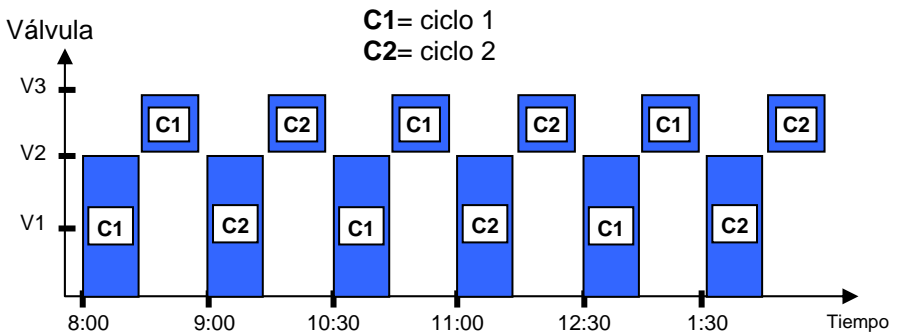
NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

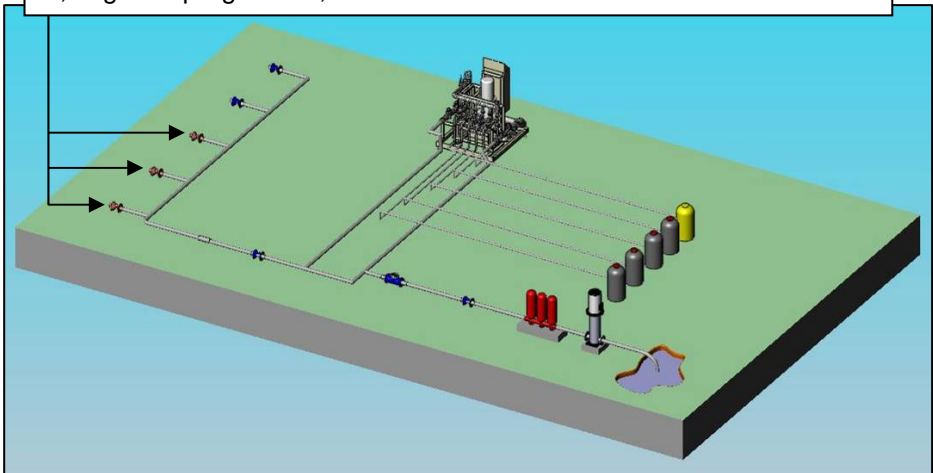
Ejemplo 3

PROGRAMA RIEGO	
Programa: 1	Prioridad: -- Const. 0%
Hora inic.	08:00 10:30 12:30
Ciclos	2 2 2
Retardo (m)	60 30 60
Válvula #	01+02
Tiempo m. #	1 1
Prob. Fert.	NUNCA
Día: 01/01	<input type="checkbox"/>
Fert/Agua	<input type="checkbox"/>

Programa de riego para un grupo de 2 válvulas y una válvula individual



Válvulas 1 y 2: 6 ciclos simultáneos de riego y fertilización según el programa 1, la válvula 3 funciona a continuación de las válvulas 1 y 2, según el programa 2, con horas iniciales variables.



NOTA: Se definen diferentes intervalos (múltiples horas iniciales)

NOTA: Retardo m (mínimo)= Intervalo entre ciclos, de hora inicial a hora inicial
Ciclos= Número de ciclos

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

Aumento/reducción del agua en función de las condiciones meteorológicas, sin modificar el programa.

Ejemplo 4

FECHA: 11-Nov-07	TIEMP: 10:29:36
PROGRAMA RIEGO	
Programa: 1	Prioridad: -- Diario 20%
Hora inic.	08:00 10:30
Ciclos	2 2
Retardo (m)	60 30
Uálvula #	01+02 03
Tiempo. m. #	1 1 2
Prog. Fert.	1 1 2
Día: 01/03	F 2 3
Fert./Agua	F A 3

Alta radiación, aumentar el riego: +20%
(Operación regular 10 min. ⇒ 12 min.)



NOTA: Diario = el día en curso. El programa normal se reanuda al día siguiente.

Ejemplo 5

FECHA: 11-Nov-07	TIEMP: 10:21:34
PROGRAMA RIEGO	
Programa: 1	Prioridad: -- Const. -10%
Hora inic.	08:00 10:30
Ciclos	2 2
Retardo (m)	60 30
Uálvula #	01+02 03
Tiempo. m. #	1 1 2
Prog. Fert.	1 1 2
Día: 04/01	F 2 3
Fert./Agua	F A 3

Nublado/lluvioso, reducir el riego: -10%
(Operación regular 10min. ⇒ 9 min.)



NOTA: Const.= Operación constante a diario. En este modo se puede reducir/aumentar el riego según el estado del tiempo.

Selección de programas según los días de la semana

Ejemplo 6

FECHA: 11-Nov-07	TIEMP: 10:23:25
PROGRAMA RIEGO	
Programa: 1	Prioridad: -- Diario 20%
Hora inic.	08:00 10:30
Ciclos	2 2
Retardo (m)	60 30
Uálvula #	01+02 03
Tiempo. m. #	1 1 2
Prog. Fert.	1 1 2
Día: 05/01	F 2 3 4 5 6 7
Fert./Agua	F A 3

Selección según los días de la semana

S	M	T	W	TH	F	ST
X		X		X		X

o bien
por ciclos de días

FECHA: 11-Nov-07	TIEMP: 10:27:30
PROGRAMA RIEGO	
Programa: 1	Prioridad: -- Diario 20%
Hora inic.	08:00 10:30
Ciclos	2 2
Retardo (m)	60 30
Uálvula #	- Fert.
Tiempo. m. #	- Agua
Prog. Fert.	Ninguno
Día: 01/03	F A -
Fert./Agua	F A -



FECHA: 11-Nov-07	TIEMP: 10:29:36
PROGRAMA RIEGO	
Programa: 1	Prioridad: -- Diario 20%
Hora inic.	08:00 10:30
Ciclos	2 2
Retardo (m)	60 30
Uálvula #	01+02 03
Tiempo. m. #	1 1 2
Prog. Fert.	1 1 2
Día: 01/03	F 2 3
Fert./Agua	F A 3



D = Fert. + Agua
W = Agua
- = Nada

S	M	T	W	TH	F	ST
D	W	-	D	W	-	D

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

➔ Seleccione las condiciones de inicio y parada del contacto seco (pre-definidas por el técnico) y fije el límite

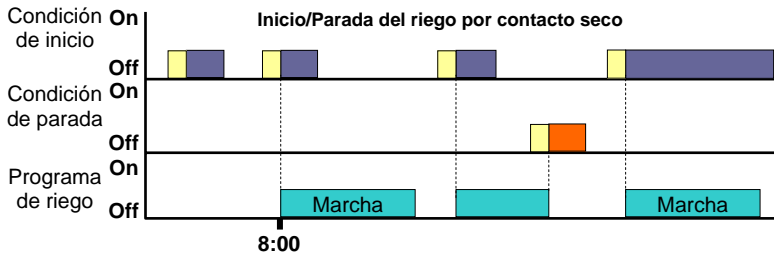
PROGRAMA COND. EXTERNAS				
#	Inicio Cont. seco	Tipo	Iniciador	Parada Cont. seco
1	Con Seco 1	Disp	único	Con Seco 2
2	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
3	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
4	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
5	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
6	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
7	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
8	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
9	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>
10	<NINGUNO>	Disp	único	<NINGUNO>

NOTA: Al usar un programa condicionado para activar el riego, no hay hora inicial. El programa funciona según el programa condicionado arriba.

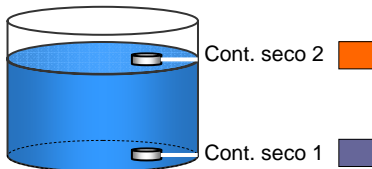


➔ 1. Riego ➔

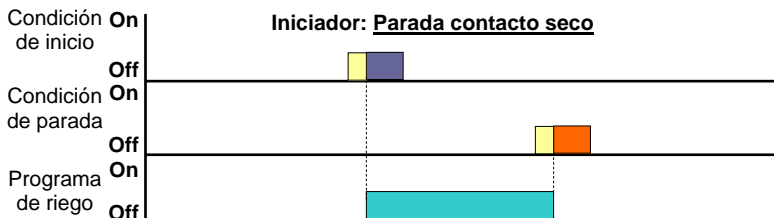
PROGRAMA RIEGO	
Programa: 2	Prioridad:-- Cond. 1
Hora inic.	
Ciclos	
Retardo (m)	
Válvula #	04
Tiempo_m. #	2
Prog. Fert.	
Día: 01/01	<input type="checkbox"/> F
Fert/Rósa	



Ejemplo de llenado de depósito:



Depósito con flotadores



NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

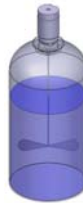
2.5 Agitador

Operación de tanques de fertilizante con dispositivos mezcladores



→ 5. Agitador →

AGITADOR		
	On mm:ss	Off mm:ss
Fert. Activa	--:--	--:--
Fert. Inactiva	--:--	--:--



AGITADOR		
	On mm:ss	Off mm:ss
Fert. Activa	01:00	05:00
Fert. Inactiva	05:00	60:00

⇒ Defina el tiempo On/Off con fertilización activa o inactiva

NOTA: Si hay más de 1 agitador, el sistema funciona automáticamente en modo paralelo.

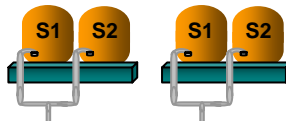
2.6 Selector

+1 tanque de fertilizante (con distintos productos) conectado a un solo canal de dosificación



→ 6. Selector →

SELECTOR		
Prog. Fert.	S1	S2
1	•	•
2	•	•
3	•	•
4	•	•
5	•	•
6	•	•
7	•	•
8	•	•
9	•	•
10	•	•



Canal de dosif. 1 / Canal de dosif. 2

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

2.7 Lavado de filtros

Programación del lavado durante el riego



7. Lavado de filtros



PROGRAMA DE LAVADO FILTROS	
Intervalo entre lavados(hh:mm)	02:00
Duración lavado (mm:ss)	00:10
Retardo entre filtros (mm:ss)	00:05
Presión diferenc.	SI
Retardo P. diferenc.(mm:ss)	00:05
Reiteración Presión diferenc.	3
Permanen. en Principal (mm:ss)	00:10

NOTA: El lavado del filtro sólo se inicia cuando la línea principal de agua está llena. Valor predeterminado: 1 minuto, ver el menú 3.3.

DEFINICIÓN PARÁMETROS	
Llenado agua (min)	1
Fuga de agua (m3)	1,000
Periodo fuga agua (hh:mm)	00:30
Retardo(s) fuga canal fert.	3
Fuga canal fert. (Pulso)	10
CE Delta baja	0,5
CE Delta alta	0,5
CH Delta bajo	0,5
CH Delta alto	0,5
Pulsos falt. P/caudal insuf.	10
Parar si ala. consec. caudal	--

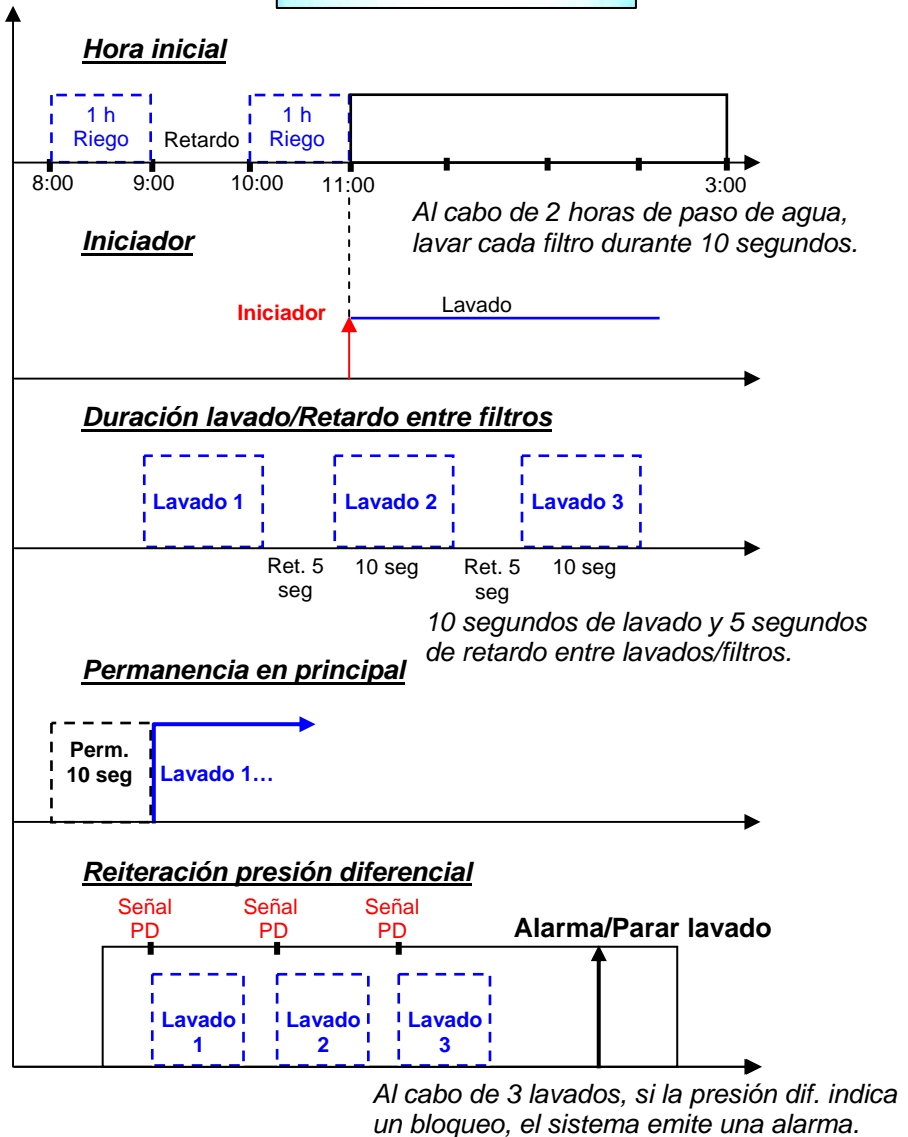
NOTA: Consulte el gráfico en la página siguiente para más información.

Ítem	Descripción
Intervalo entre lavados	El tiempo entre lavados acumulado en el período fijado de riego (un lavado por vez).
Duración lavado	Duración del lavado por filtro
Retardo entre filtros	Retardo entre lavados para acumular presión
Presión diferencial	Lavado por sensor de presión. Medición a la entrada y salida, si la diferencia es significativa, puede requerirse el lavado.
Retardo p. difer.	Fija el retardo de verificación de estado del filtro.
Reiteración p. diferencial	Emite señal después de XX lavados. Si la presión diferencial aún indica un bloqueo, se emite una alarma.
Permanencia en principal	Apertura de la válvula prin. antes del lavado para equilibrar la presión y asegurar la eficacia del lavado.

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

PROGRAMA DE LAVADO FILTROS	
Intervalo entre lavados(hh:mm)	02:00
Duración lavado (mm:ss)	00:10
Retardo entre filtros (mm:ss)	00:05
Presión diferenc.	51
Retardo P. diferenc. (mm:ss)	00:05
Reiteración Presión diferenc.	3
Permanen. en PrinciPal (mm:ss)	00:10



NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

2.8 Enfriamiento

Programa de enfriamiento y humidificación en invernaderos. El programa opera en función de la temperatura, la humedad o por tiempo (para reducir la temperatura, se eleva la humedad)



➔ 8. Enfriamiento ➔ Definir tiempo On/Off y seleccionar sensores

Sens. Temp. 1
Sens. Hum. 1

PROGRAMA ENFRIAMIENTO			
Programa 1	Estado: Enfriamiento		
	Desde	hasta	Sobre t°
1	08:00	16:00	25.0
2	--:--	--:--	--:--
Enfr# 1			
Sens. Temp.: 1 2		Sens. Hum.: 1	

+1 de cada sensor:
usa el promedio de ambos

PROGRAMA ENFRIAMIENTO			
Programa 1	Estado: Enfriamiento		
	Deb. HRA	On	Off
1	80	00:00:10	00:00:10
2	--	--	--
Enfr# 1			
Sens. Temp.: 1 2		Sens. Hum.: 1	

o bien

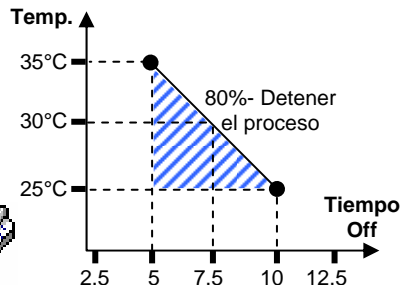
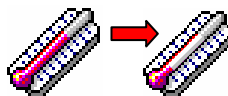
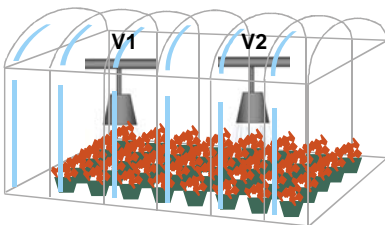
Enfr. dinámico: 2 umbrales de Temp., la misma Hum.

PROGRAMA ENFRIAMIENTO			
Programa 1	Estado: Enfriamiento		
	Desde	hasta	Sobre t°
1	08:00	16:00	25.0
2	08:00	16:00	35.0
Enfr# 1 2			
Sens. Temp.: 1 --		Sens. Hum.: 1	

PROGRAMA ENFRIAMIENTO			
Programa 1	Estado: Enfriamiento		
	Deb. HRA	On	Off
1	80	00:00:10	00:00:10
2	80	00:00:10	00:00:05
Enfr# 1 2			
Sens. Temp.: 1 --		Sens. Hum.: 1	



Tiempo de actividad (On) definido.
El tiempo de inactividad (Off) puede controlarse según la temperatura
Alta temp.= menor tiempo Off
Baja temp.= mayor tiempo Off



NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

2.9 Nebulización

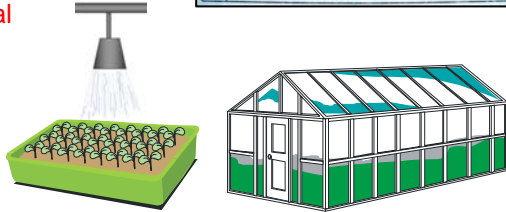
Programa general con temporizador



→ 9. Nebulización →

PROGRAMA NEBULIZACIÓN						
#	No.	Inic. hh:mm	Fin hh:mm	On hh:mm:ss	Off hh:mm:ss	
1	1	08:00	16:00	00:00:10	00:00:05	
2	---	---	---	---	---	
3	---	---	---	---	---	
4	---	---	---	---	---	
5	---	---	---	---	---	
6	---	---	---	---	---	
7	---	---	---	---	---	
8	---	---	---	---	---	
9	---	---	---	---	---	
10	---	---	---	---	---	

-
- ⇒ Definir hora Inicial y Final
 - ⇒ Definir tiempo On/Off



2.10 Calentamiento de agua

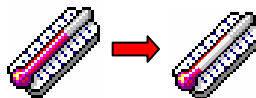
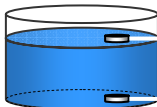
Para calentar agua en zonas o temporadas frías



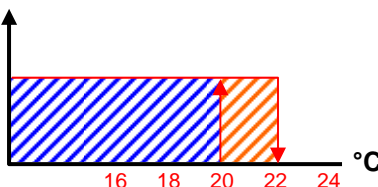
→ 10. Calent. de agua →

CALENT. AGUA	
Desde	08:00
Hasta	16:00
Temp. del agua	20.0
Diferencia	2.0
Sensor Temp. #1	1
Sensor Temp. #2	2

-
- ⇒ Definir hora Desde/Hasta
 - ⇒ Definir Temp. del agua ± diferencia para parar
 - ⇒ Definir sensores



ON↑ / OFF↓



Fría

Caliente

Temperatura

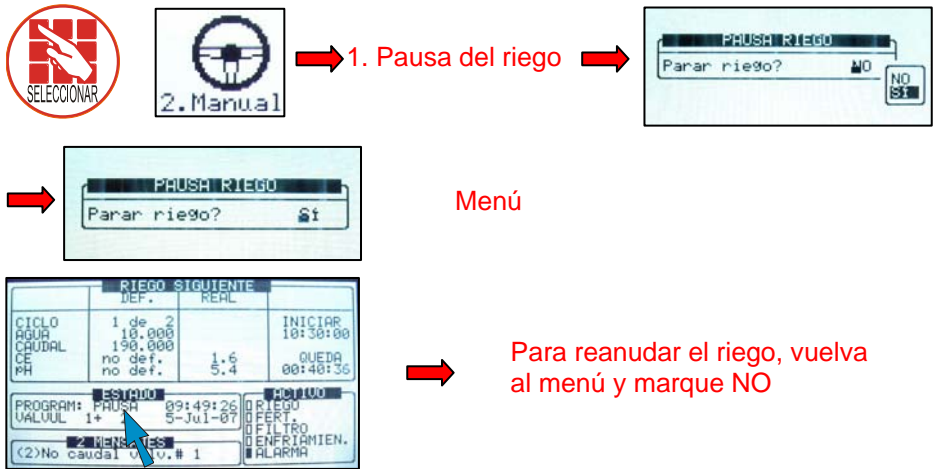
NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

3. MANUAL

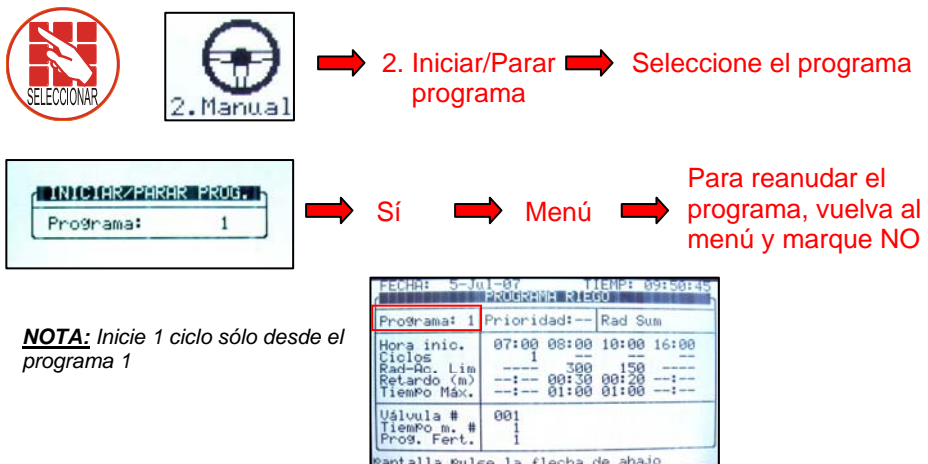
3.1 Pausa del sistema

Interrumpe la operación del sistema durante un programa de riego (para la calibración de CE/pH, reparación de tuberías, etc.)



3.2 Inicio/Parada de programa

Para iniciar o parar manualmente un programa



NOTA: Inicie 1 ciclo sólo desde el programa 1

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

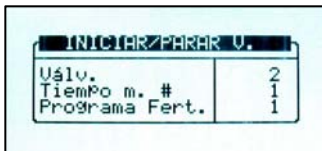
3.3 Inicio/Parada de válvula

Para iniciar o parar manualmente una válvula



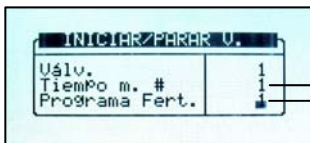
→ 3. Iniciar/Parar válvula

→ Seleccione la válvula y el programa correspondiente de riego/fertilización



→ Menú → Sí

→ Para reanudar la operación, vuelva al menú y marque NO



#	Método	Agua	Antes	Después
1	TIEMP	00:10:00	00:00:00	00:00:00
2	CANT.	0.000	0.000	0.000
3	CANT.	0.000	0.000	0.000
4	CANT.	0.000	0.000	0.000
5	CANT.	0.000	0.000	0.000
6	CANT.	0.000	0.000	0.000
7	CANT.	0.000	0.000	0.000
8	CANT.	0.000	0.000	0.000
9	CANT.	0.000	0.000	0.000
10	CANT.	0.000	0.000	0.000
11	CANT.	0.000	0.000	0.000

Programa Tiempo de marcha agua (1)

Prog	Método	-1-	-2-	-3-
1	P/CANT.	5.00	5.00	5.00
2	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
3	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
4	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
5	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
6	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
7	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
8	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
9	P/CANT.	0.00	0.00	0.00
10	P/CANT.	0.00	0.00	0.00

Programa fertilizante (1)

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

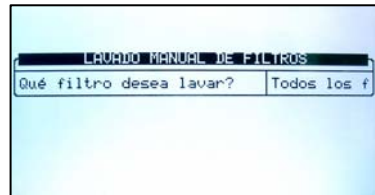
3.4 Lavado manual de filtros

Los filtros se lavan manualmente sólo cuando el sistema está regando



➔ 4. Lavado de filtros

➔ Seleccione los filtros (generalmente todos)



➔ Sí ➔ Menú ➔ Pantalla de estado 5

ESTADO LAVADO FILTROS	
Item	
Estado lavado	---:--:-- ACT
T. hasta próx. lavado	IN
Presión diferenc.	
Lava filtro No.	
Cant. filtros restantes	
T. de lavado	00:06
Retardo filtro Princ.	00:00:00

NOTA: "Todos" significa que se lavarán todos los filtros, pero uno por uno. No se lava más de un filtro por vez.

NOTA: El lavado del filtro sólo se inicia cuando la línea principal de agua está llena. Valor predeterminado: 1 minuto, ver el menú 3.3.

DEFINICIÓN ALARMA	
Llenado agua (min)	1
Fuiga de agua (m3)	1.000
Periodo fuiga agua (hh:mm)	00:30
Retardo(s) fuiga canal fert.	
Fuiga canal fert. (Pulso)	1
CE Delta baja	0.5
CE Delta alta	0.5
PH Delta bajo	0.5
PH Delta alto	0.5
Pulsos falt. P/caudal insuf.	10
Parar si ala. consec. caudal	--

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

4. ALARMAS

4.1 Reponer alarmas

Reposición de alarmas (en casos de caudales altos o bajos, fugas de agua o de fertilizantes, etc.)



1. Reponer
alarma



Opción A: Manual
alarma

REPONER ALARMA			
Reponer ahora?	NO	24 h	NO
Periodo reposición auto.	24 h	NO	24 h
Completar riego al reponer?	SI	SI	SI
ALARMS ACTIUS			
No.	Mensaje	Fecha	Hora
1	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:06



REPONER ALARMA			
Reponer ahora?	NO	24 h	NO
Periodo reposición auto.	NO	24 h	NO
Completar riego al reponer?	SI	SI	SI
ALARMS ACTIUS			
No.	Mensaje	Fecha	Hora

Si

Opción B: Automática, se repone sola con la frecuencia indicada:
⇒ Seleccione el período de reposición automática



REPONER ALARMA			
Reponer ahora?	NO	24 h	NO
Periodo reposición auto.	24 h	NO	24 h
Completar riego al reponer?	SI	SI	SI
ALARMS ACTIUS			
No.	Mensaje	Fecha	Hora
1	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07

⇒ "Completar riego al reponer?"
Marque Sí o No



REPONER ALARMA			
Reponer ahora?	NO	24 h	NO
Periodo reposición auto.	24 h	NO	24 h
Completar riego al reponer?	SI	SI	SI
ALARMS ACTIUS			
No.	Mensaje	Fec	Hora
1	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07

4.2 Histórico de alarmas

Presentación del historial de alarmas (sólo lectura)



2. Histórico
alarma

HISTORIO ALARMA			
No.	Mensaje	Fecha	Hora
241	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07
242	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07
243	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07
244	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07
245	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07
246	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:07
247	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:08
248	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:08
249	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:08
250	No caudal válv.# 1	5/Jul	10:08

NOTA: Registra hasta 250 alarmas.

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

4.3 Definición

Define los umbrales del sistema



3. Definición alarma

- ➔ • Defina el iniciador: desviación de la presión, el caudal, etc.

DEFINICIÓN ALARMA	
Llenado agua (min)	1
Fuga de agua (m ³)	1.000
Periodo fuga agua (hh:mm)	00:30
Retardo(s) fuga canal fert.	10
Fuga canal fert. (Pulsos)	10
CE Delta baja	0.
CE Delta alta	0.
PH Delta bajo	0.
PH Delta alto	0.
Pulsos falt. P/caudal insuf.	10
Parar si ala. consec. caudal	--

Evento	Descripción
Llenado de agua (min)	Período en que se llena la línea principal; en ese período, el sistema no responde a la alarma de alto caudal y no inicia el lavado de filtros.
Fuga de agua (m ³)	Volumen de la fuga de agua con el sistema inactivo.
Período de fuga de agua (hh:mm)	Período de medición de la fuga. Ejemplo: fuga de 1m ³ en menos de 30 minutos.
Retardo(s) fuga canal fert.	Período entre el cierre de un canal de dosificación y la generación de una alarma por fuga de fertilizante.
Fuga canal fert. (Pulsos)	Número de pulsos (por el medidor de fertilizante) durante el retardo para generar una alarma. Ejemplo: 10 pulsos en 3 segundos generarán una alarma.

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

Continuación

DEFINICIÓN ALARMA	
Llenado agua (min)	1
Fuiga de agua (m3)	1.000
Periodo fuiga agua (hh:mm)	00:30
Retardo(s) fuiga canal fert.	3
Fuiga canal fert. (Pulso)	10
CE Delta baja	0.0
CE Delta alta	0.0
pH Delta bajo	0.0
pH Delta alto	0.0
Pulsos falt. P/caudal insuf.	10
Parar si ala. consec. caudal	--

Evento	Descripción
CE Delta baja	Diferencias máximas por debajo de los niveles de CE
CE Delta alta	Diferencias máximas por encima de los niveles de CE
pH Delta bajo	Diferencias máximas por debajo de los niveles de pH
pH Delta alto	Diferencias máximas por encima de los niveles de pH
Pulsos faltantes por caudal insuficiente	Nº de pulsos faltantes hasta que el sistema genere una alarma de caudal insuficiente. El sistema calcula el intervalo esperado entre los pulsos del medidor de agua y si transcurre un cierto tiempo sin el número esperado de pulsos, se genera una alarma.
Parar si alarmas consecutivas por caudal	Nº de alarmas consecutivas por caudal del mismo tipo (alto caudal, bajo caudal, etc.) pero en distintas válvulas antes de detener el sistema. Ejemplo: Alto caudal en válv. 1 -> Alto caudal en válv. 2-> Alto caudal en válv. 3 = 3 alarmas consecutivas de alto caudal, y el sistema se detiene.

4.4 Configuración

Definición de la alarma y de la acción en caso de alarma



4. Definición alarma

Descripción	Riego Fert	Ret. Alarma	Alarma Activo
Caudal alto	CONT. PARE	01:00	NO
Caudal bajo	PARE PARE	01:00	SI
No hay caud.	PARE PARE	---	SI
Fuga c. fert	PARE PARE	01:00	SI
Fal. c. fert	PARE PARE	01:00	SI
Pausa ext.	PAUSA RIEGO	00:30	SI
Prote. Bomba	CONT. PARE	01:00	SI
Presión Baja	PARE PARE	01:00	SI
Error Un.L.	PARE PARE	01:00	SI
Fall U.L.Com	PARE PARE	01:00	SI

- ⇒ Defina la acción: parar o continuar
- ⇒ Retardo generación de alarma.
- ⇒ Activación de alarma: SÍ/NO (sirena, señal luminosa).

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

5. HISTÓRICOS

5.1 Datos históricos del sistema

Pantallas de sólo lectura con el historial del sistema (mediciones, parámetros de configuración, eventos, gráficos, etc.)



→ 11. Registro sensores →

Fecha	Hora	Hum. Prom.	-CE-	-PH-
Jul 05	10:00	---	---	---
Jul 05	09:00	---	---	---
Jul 05	08:00	---	---	---
Jul 05	07:00	---	---	---
Jul 05	06:00	---	---	---
Jul 05	05:00	---	---	---
Jul 05	04:00	---	---	---
Jul 05	03:00	---	---	---

Fecha	Hora	Hum. Prom.	-CE-	-PH-
5/Jul	10:00	---	---	---
5/Jul	09:00	---	---	---
5/Jul	08:00	---	---	---
5/Jul	07:00	---	---	---
5/Jul	06:00	---	---	---
5/Jul	05:00	---	---	---
5/Jul	04:00	---	---	---
5/Jul	03:00	---	---	---

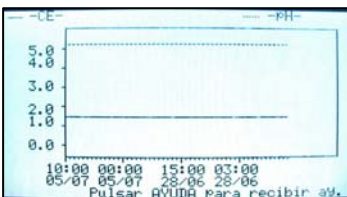
Gráfico

→ Seleccione los sensores con la tecla +/- (no más de 3 por gráfico)

Opción	Si/No
Temp Prom.	·
Hum. Prom.	·
-CE-	·
-PH-	·



→ Menú



NOTA: Use las teclas de flechas ↑↓ para ampliar y reducir. Use las teclas de flechas ←→ para desplazarse.

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

El menú Historia proporciona amplia información sobre las mediciones y operaciones del NMC-Pro.



REGISTRO DE RIEGO

El registro de riego contiene hasta 200 líneas con los datos de los riegos recientes, cada una con la información de un ciclo de riego determinado. Para ampliar la información, utilice las flechas izquierda/derecha. Para pasar entre las cantidades o tiempo pulse la tecla '+/-'.

Fecha	Hora	U.	Agua	Duración
23/Oct	16:46	1	16.690	00:10:00
24/Oct	14:39	1	16.676	00:10:00
29/Oct	13:56	1	0.000	00:00:00
29/Oct	13:27	1	16.690	00:10:00
31/Oct	08:53	1	16.508	00:09:54
1/Oct	09:00	1	16.696	00:10:00
11/Nov	08:54	1	16.511	00:09:54
11/Nov	09:04	1	16.687	00:10:00
11/Nov	10:30	0	0.000	00:00:00
11/Nov	11:00	0	0.000	00:00:00



Fecha	Hora	U.	Duración	Caudal
19/Jul	16:26	1	00:10:00	22.000
19/Jul	16:26	1	00:10:00	5.000
19/Jul	17:26	1	00:10:00	24.000
19/Jul	17:26	1	00:10:00	15.000
19/Jul	17:26	1	00:10:00	9.000
19/Jul	17:26	1	00:10:00	22.000
19/Jul	17:26	1	00:10:00	5.000
19/Jul	18:01	1	00:10:00	24.000
31/Jul	07:38	1	00:10:00	15.000
31/Jul	07:38	1	00:10:00	5.000



Fecha	Hora	U.	Canal 1	Canal 2
19/Jul	16:26	1	00:00:00	00:00:00
19/Jul	16:26	1	00:00:00	00:00:00
19/Jul	17:26	1	00:00:00	00:00:00
19/Jul	17:26	1	00:00:00	00:00:00
19/Jul	17:26	1	00:00:00	00:00:00
19/Jul	17:26	1	00:00:00	00:00:00
19/Jul	17:26	1	00:00:00	00:00:00
19/Jul	18:01	1	00:00:00	00:00:00
31/Jul	07:38	1	00:00:00	00:00:00
31/Jul	07:38	1	00:00:00	00:00:00

NOTA: El agua se mide en m³, la duración en horas y minutos, el caudal en m³/h y el fertilizante en litros.

Ítem	Descripción
Fecha	Fecha de inicio del riego
Hora	Hora inicial
Válvula	La primera válvula definida en un grupo
Activación	Iniciadores del riego: hora, estado del tiempo, Rad Sum, etc.
Agua	Cantidad aplicada (m ³) o tiempo de marcha
Duración	Duración del riego (hh:mm:ss)
Caudal	Promedio en todo el ciclo de riego
Can. #	Cantidad de fertilizante por canal (litros) o tiempo de marcha
CE baja	Valor mínimo de CE registrado durante el riego
CE prom.	Valor promedio de CE registrado durante el riego
CE alta	Valor máximo de CE registrado durante el riego
pH bajo	Valor mínimo de pH registrado durante el riego
pH prom.	Valor promedio de pH registrado durante el riego
pH alto	Valor máximo de pH registrado durante el riego

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

RIEGO INCOMPLETO

Esta tabla proporciona información sobre ciclos de riego iniciados pero que no llegaron a su fin por algún desperfecto. Para averiguar la razón, se recomienda cotejar la información de esta tabla con el historial de alarmas de la sección 4.3. La tabla contiene hasta 200 líneas. Si aparece la letra 'C', se refiere a un programa activado por condiciones externas.

RIEGO INCOMPLETO						
No.	Fecha	Hora	Prog	Ul.Ciclo	Fert	
		hh:mm	No.	No.	No.	Prog
1	2-Nov-06	10:33	--	1	1	1
2	2-Nov-06	10:40	--	1	1	1

En cada línea se indica la fecha y hora en que el riego fue interrumpido e incorporado al registro de riegos incompletos.

Ítem	Descripción
Fecha	Fecha de incorporación de esta línea a la tabla de riegos incompletos
Hora	Hora de incorporación de esta línea a la tabla de riegos incompletos
Prog. No.	92- El programa añadido a la tabla se inició manualmente. 93- El evento se añadió a la tabla de incompletos por segunda vez (o más) en forma consecutiva.
VI. No.	Indica la válvula asociada. Si se detiene todo un grupo configurado para regar a la vez, sólo aparece la primera válvula, pero acompañada por un signo '+' que indica que hay otras válvulas asociadas.
<p>NMC-Pro intentará completar el riego del día (hasta el fin del día) según la reposición manual o automática de alarmas.</p> <p>La columna de válvulas de los riegos que deben completarse aparece destacada.</p> <p>La columna de válvulas de los riegos que están siendo completados centellea.</p>	
Prog. N°	Indica el programa de riego asociado
Prog. dosif.	Indica el programa de fertilizantes asociado
Cant. Prog.	Cantidad planificada según el programa de riego
Cant. restante	La que falta para completar el riego

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

Para detener manualmente un riego incompleto consulte INICIO/PARADA DE VÁLVULA en la sección 3.3, porque la activación se hace por válvulas individuales.

PROGRAMAS INCOMPLETOS

Esta tabla informa acerca de los programas que no se han completado. Es importante comprender la diferencia entre esta tabla y la de Riego Incompleto; en ésta aparecen sólo los ciclos de riego no iniciados y que no se completaron durante el día. Razones posibles: incorrecta configuración (o sea más tareas de las que podían completarse) o inactividad prolongada del sistema, por ejemplo por un corte del suministro de energía eléctrica.

PROGRAMAS INCOMPLETOS						
No.	Fecha	Hora	Prog	Inicio	Prog	Que
25	19/Jul	07:21	5	08:00	2	1
26	19/Jul	07:24	4	12:30		
27	19/Jul	07:24	5	08:00		
28	19/Jul	08:00	4	12:30		
29	19/Jul	08:00	5	08:00		
30	19/Jul	16:26	4	12:30		
31	19/Jul	16:26	5	08:00		
32	19/Jul	07:30	1	07:00		
33	19/Jul	07:30	4	08:00		
34	19/Jul	07:30	4	10:00		

La tabla contiene hasta 200 líneas.

RIEGO DIARIO

Permite revisar la historia de cantidades aplicadas o tiempo por válvula.

Ejemplo: Ayer significa que quiere ver qué pasó el día anterior y Hoy los datos acumulados desde el último Fin del día



Para abrir la lista de selección

La fecha de hoy encabeza la pantalla.



El día con las flechas

→ ENTER

FECHA: 11-Nov-07		TIEMP: 11:10:22	
RIEGO DIARIO			
U.	Agua	Canal 1	Canal 2
1	33.199	0.00	0.00
2	0.000	0.00	0.00
3	0.000	0.00	0.00
4	0.000	0.00	0.00

Pulsar +/- alternar Cantidad/Tiempo

La tabla de riego diario contiene los datos del agua (m³) y fertilizantes (litros). Para alternar, pulse la tecla '+/-'.

NMC-Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

RIEGO ACUMULATIVO

Esta tabla permite acumular las cantidades de agua y fertilizantes en los períodos indicados. Se puede reponer cada válvula por separado en la pantalla REPONER ACUMULATIVO.

U.	Fecha	Agua	Canal 1
1	1-Nov-06	0,381	1,07
	1-Nov-06	0,046	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00
	1-Nov-06	0,000	0,00

Para alternar entre cantidad y tiempo, pulse la tecla '+/-'.

El agua se mide en metros cúbicos; el fertilizante en litros.

ACUMULATIVO MEDIDOR AUX

Esta tabla permite acumular datos de medidores sin software designado, por ejemplo, para medir la cantidad drenada o el consumo del sistema de enfriamiento.

Med.	Cantidad	Fecha
1	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06
	0,000	1-Nov-06

NOTA: Los medidores sólo acumulan datos y no forman parte del control del riego.

Para reponer un medidor auxiliar vea la tabla REPONER ACUMULATIVO a continuación.

Cantidades en litros hasta 9999.999.

Junior Riego

Facilita el manejo de la finca

REGISTRO DE SENSORES

En el registro de sensores se enuncia el historial de las mediciones promedio de los sensores incluidos. Para definir los sensores que se registran el usuario debe acceder al menú 6.8 – Registro Sensores, y marcar con los botones +/- los sensores que requiere.

Para definir el intervalo entre mediciones, el usuario debe acceder el menú 6.2 y escoger la resolución correspondiente de Historia.

Fecha	Hora	Temp. Prom.	Hum. Prom.	-CE-
2/Nov	10:00	24.0	55.7	---
2/Nov	09:00	---	---	---
2/Nov	08:00	---	---	---
2/Nov	07:00	---	---	---
2/Nov	06:00	---	---	---
2/Nov	05:00	---	---	---
2/Nov	04:00	---	---	---
2/Nov	03:00	---	---	---
2/Nov	02:00	---	---	---

La tabla contiene hasta 10,000 campos de datos. La fecha y la hora ocupan 2 campos por línea y cada sensor un campo adicional.

Por ejemplo, en el registro de 2 sensores se utilizan 4 campos de datos: 2 para fecha y hora y 1 por cada sensor. En tal caso, la tabla contiene hasta 2.500 líneas.

REGISTRO DE EVENTOS

La tabla informa acerca de todas las operaciones realizadas por el NMC-Pro, con la fecha y la hora.

No.	Evento	Fecha	Hora
4	Uslvula #1 RH alto	2/Nov	10:33
5	Uslvula #1 Man.Off	2/Nov	10:33
6	RePoner alarma Manual	2/Nov	10:37
7	U. Man #1 In. On	2/Nov	10:37
8	U. Man #1 In. Off	2/Nov	10:37
9	Uslvula #1 CE baja	2/Nov	10:40
10	Uslvula #1 RH alto	2/Nov	10:40
11	Uslvula #1 Man.Off	2/Nov	10:40
12	Prog.#2 Act.Por Rad.	2/Nov	10:43
13	Alarma Presión delta	2/Nov	10:43

La tabla contiene los últimos 999 eventos.

REGISTRO DEL SISTEMA

La tabla informa acerca de todos los cambios aplicados al sistema.

No.	Evento	Fecha	Hora
39	Tabla #8.05.5 Cambio	2/Nov	10:12
40	Tabla #8.05.5 Cambio	2/Nov	10:16
41	Tabla #8.05.5 Cambio	2/Nov	10:24
42	Tabla #8.05.5 Cambio	2/Nov	10:24
43	Tabla #6.05.2 Cambio	2/Nov	10:28
44	Tabla #6.05.2 Cambio	2/Nov	10:32
45	Tabla #6.05.2 Cambio	2/Nov	10:32
46	Tabla #6.2 Cambio	2/Nov	10:32
47	RePoner alarma	2/Nov	10:37
48	Tabla #1.8 Cambio	2/Nov	10:40

La tabla contiene los últimos 999 eventos.

Ejemplos de cambios: acciones iniciadas por el controlador, la comunicación con el PC, reposición de alarmas, etc.